

# 透水混凝土鋪面

Pervious concrete pavement



強笙工程有限公司  
JONSON ENGINEERING CO., LTD

## 目 錄 CONTENTS

目錄 .....	1
關於強笙 .....	2
打造一座海綿城市 .....	3
生態透水鋪面系統 .....	5
透水混凝土鋪面的原料 .....	6
透水混凝土的工法&應用 .....	7
單元磚透水鋪面工法 .....	9
彩繪透水鋪面工法(粗粒料) .....	11
彩繪透水鋪面工法(細粒料) .....	13
透水鋪面工法(透水瀝青面層) .....	15
天然細石鋪面工法 .....	17
全透水溝蓋 .....	19
山型鋼結構透水系統 .....	21
生態透水側溝應用系統 .....	22



# 關於強笙

about...

## 成立宗旨

為透水混凝土地坪及防水工程專業領導廠商。

## 經營理念

我們成立於1996年，是一家超過有20年的專業防水工程及戶外透水鋪面施工團隊，相關防水經驗、透水鋪面設計及責任施工保固，皆獲各界好評，近年來更外銷中國大陸及東南亞等地，拓展事業版圖。

我們深切了解在科技、資訊的快速發展下，材料不斷被引進及開發出來、面對各廠牌產品琳瑯滿目情況下，顧客不知如何選擇？實際是否適用台灣建築環境及需求都未知？只能片面相信一本本被文字凸顯其優越性的目錄，真正防水及機能效果如何？只有被動讓時間來考驗。

因此我們採責任、專業施工方式，對我們材料及施工法充分背書，同時取得"綠建材"及"綠建築"等相關認證，面對新的建築技術，依實際需求加以發展，故能不斷研發新技術及優越產品，滿足顧客真正的要求，同時節省金錢及寶貴的時間。。

公司堅持再創造、再出發的精神、結合C.I.S企業形象將相關工程帶入全新紀元、達到『永續經營的目標』。

## 主要服務項目

- 1 國內外防水產品及建築材料應用與研究。
- 2 防水工程之設計規劃施工。
- 3 透水混凝土相關施工及應用。



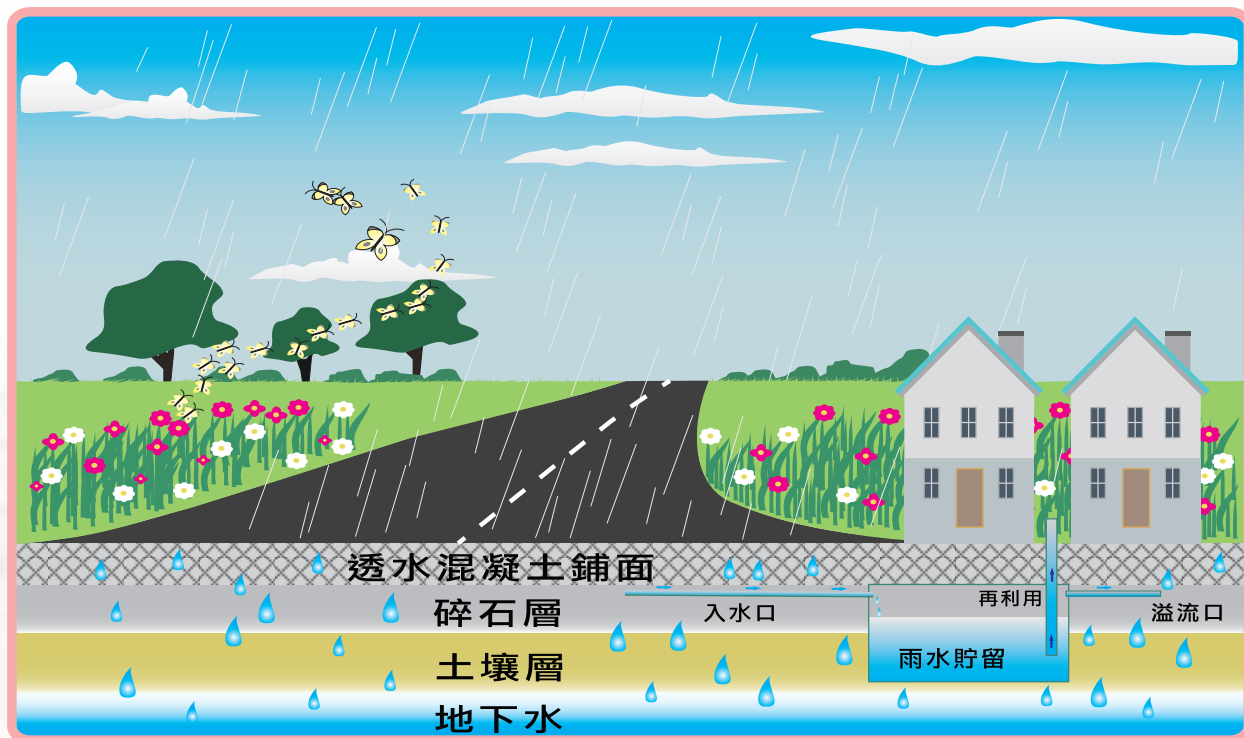
綠建材證書

# 打造一座海綿城市

Build a breathable city...

由於氣候環境變遷效應，極端暴雨，造成排水系統無法負荷導致淹水，傳統剛性不透水鋪面，降雨集流時間短，逕流量大，反而易造成洪峰流量聚集，因此造成排水系統無法負荷導致淹水。

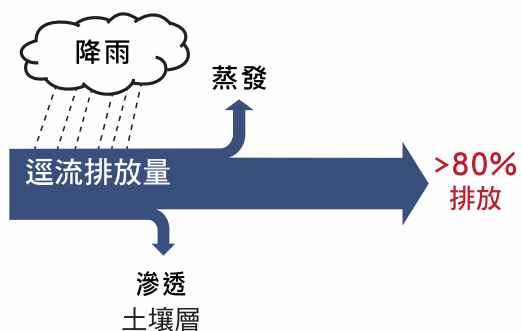
海綿城市就是運用低衝擊開發理念，改變傳統城市以快速排水為主的雨水處理方式，借助自然力量排水，"源頭分散"、"慢排緩釋"就近收集、滲透、蓄水、調節、淨化雨水再利用，讓城市如同生態"海綿"般舒暢地"呼吸吐納"，實現雨水在城市中的自然遷移。



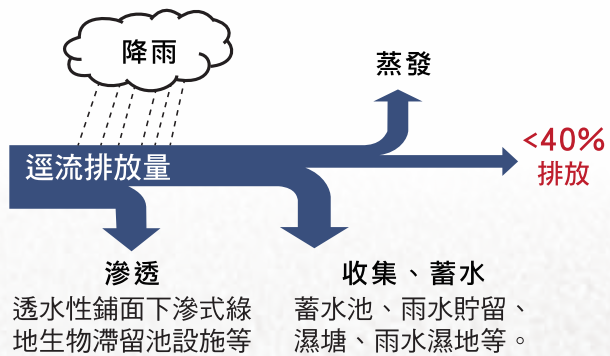




### 傳統性剛性鋪面快排模式



### 透水鋪面的海棉城市



減輕排水管負擔及  
減少路面排水設施。



# 生態透水鋪面系統

## Permeable pavement system

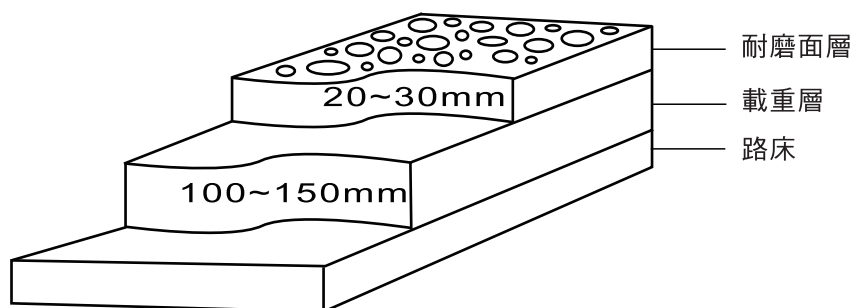
透水混凝土針對都市熱島效應的緩解及臭氧層破裂問題的改善有極大的貢獻。近年來深刻重視到全球暖化現象的抑制，進而開發了透水混凝土鋪裝材。

透水混凝土使雨水完全透水至土壤，並使地下水的涵養量及湧水的安定化(保水量使土壤豐富本來就是自然狀態的保護機制)。

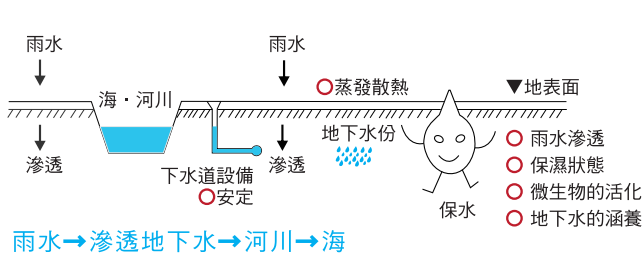
透水混凝土另增加都市可透水、透氣面積。加強地表與空氣的數量和水的交換調節氣候、溫度，有利於緩解“熱島現象”的貢獻。當豪雨來時分散處理雨水減輕排水系統的負擔，進而減少洪水災害。

透水混凝土本著對公共環境安全即回歸自然體系狀態而努力，並取得環保先進國家之工程技術資訊，研發更完善的高機能透水性無機環保鋪裝材。

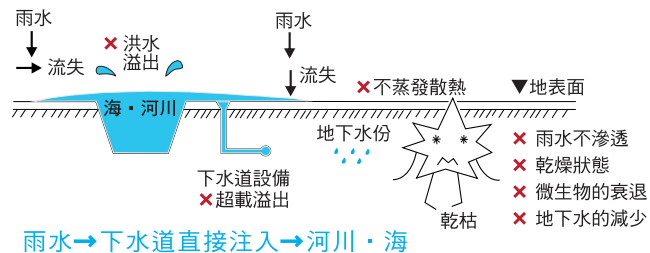
### ● 30型 標準規格斷面圖



#### 透水混凝土鋪裝使用效果之地表比較圖



#### 都市地表覆蓋化效應



增加城市可透水  
透氣面積。



## 透水混凝土

- 產品特性：
- 零坍度，無漿料。
  - 養生過程完全不必澆水。
  - 經澆注壓實後，具有很高強度及透水率。
  - 混合好的透水混凝土漿料有1小時以上的施工時效。

- 物性規格：
- ★ 透水係數  $2 \times 10^{-2}$  cm/sec 以上
  - ★ 抗壓強度 175~280 kgf/cm<sup>2</sup>
  - ★ 抗彎強度 20 kgf/cm<sup>2</sup> 以上
  - ★ 孔隙率 15% 以上



透水混凝土

## 透水混凝土固化劑

- 產品特性：
- 透水性混凝土固化劑是一種特殊鹼金屬水溶液為基材所組成，依添加配比直接於水泥及骨材攪拌均勻，可大大增加透水混凝土抗壓強度，可依施工需求，現場攪拌或預拌施工。

- 物性規格：
- ★ 符合相關環保重金屬檢驗規範。
  - ★ 配比所需水泥膠結劑、碎石骨材及固化劑水溶液配合比為1:4.3:0.33。(依強度略調)
  - ★ 固化劑需加水稀釋20~30倍。



## 透水黏層砂漿

- 產品特性：
- 主要用於貼合透水鋪面面材(如：透水磚、石板)，透水黏層砂漿是一種由波特蘭水泥為主，添加結構水溶液聚合物(透水砂漿固化劑)，與天然礦砂或再生骨材組合而成。突破傳統水泥砂漿無法透水、透氣的功能，依配比添加透水砂漿固化劑均勻攪拌，施工後具有高黏著力及透水率。

- 物性規格：
- ★ 透水係數  $2 \times 10^{-2}$  cm/sec 以上
  - ★ 抗拉強度 2 kgf/cm<sup>2</sup> 以上



## 透水混凝土 Pervious Concrete



### 工法

#### 單元磚 透水鋪面工法



國美山觀水

表面為為透水磚或石板的成品（如：石板、透水磚、植草磚），透過“透水黏層砂漿”與透水載重層結合，達到平均分散受力，解決舊有襯墊砂工法遇水會流失問題，並兼顧整體鋪面透水效果。

#### 彩繪透水鋪面工法 粗粒料



新竹國泰禾

表面粗顆粒石子，以水泥膠結，可搭配設計需求，表面噴塗防護面塗，凡戶外景觀皆可施作。具有抗壓強度，表面平整止滑又不積水，是超強透水效能及古樸的風格鋪面。

#### 彩繪透水鋪面工法 細粒料



雲林 高鐵停車場

彩色透水性鋪面是將膠結劑，依設計添加水泥染色劑與鹼金屬水溶液為基材所組成，可依需求施工各種彩繪圖案。彩繪耐磨層具有高抗壓強度，達到表面不積水的友善空間。

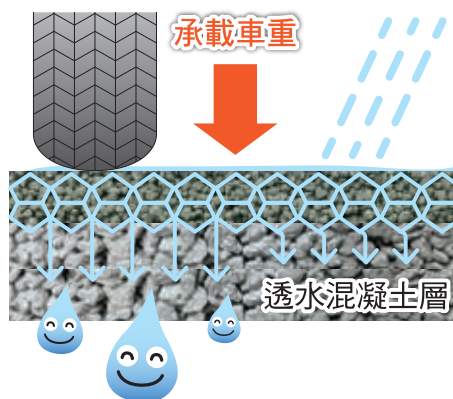




### 載重層厚度選擇

使用機能	施工厚度
人行	10 cm
小客車	15 cm
大型車輛	25 cm

(以245kgf/cm<sup>2</sup> 透水混凝土鋪設)



## 應用

### 透水鋪面工法 透水瀝青面層



臺北市腳踏車步道

多孔隙儲水瀝青混凝土層，全透水鋪面工法，可以真正達到基地保水的目的。

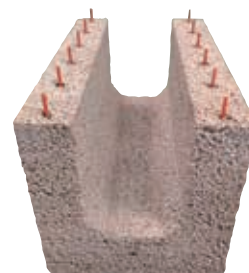
### 天然細石 鋪面工法



寶豐八德(RA4)集合住宅

天然石透水性鋪面，是一種由特殊水泥及鹼金屬水溶液為基材所組成，依添加配比直接與天然石骨材攪拌均勻，經澆注整平壓實後，採用特殊工法將表面泥漿清洗乾淨。類似砥石子質感，具有高強度及透水率。

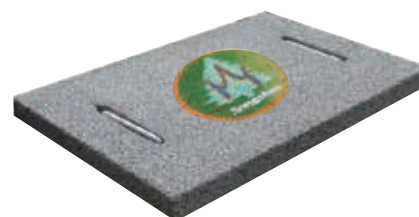
### 滲透水溝



用高強度透水混凝土取代傳統透水磚砌成的滲透水溝，具有：

- ①更快速施工方式。
- ②更高透水性，不易阻塞。
- ③更長的使用壽命。

### 全透水溝蓋

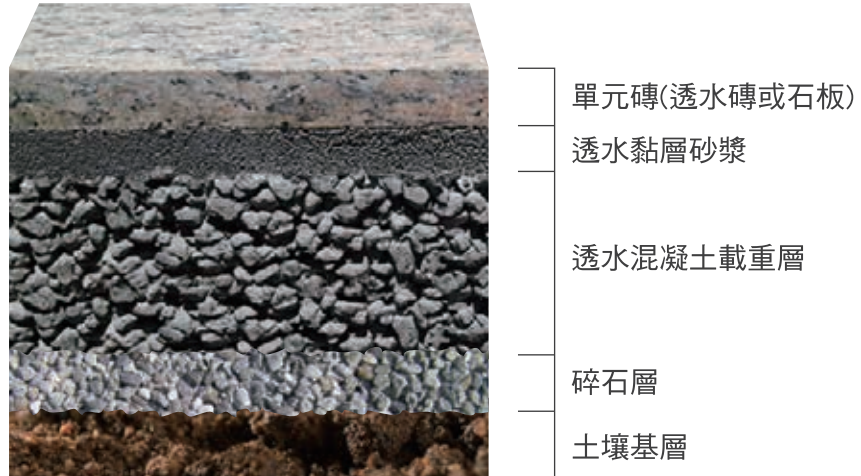


防蚊無障礙空間

# 單元磚透水鋪面工法

表面為傳統成品磚。(如：石板、透水磚、植草磚皆可)，此工法可採用“透水黏層砂漿”貼合固定，達到平均分散受力，解決襯墊砂流失的問題，卻不影響整體鋪面透水功能。

剖面示意圖



## 單元磚施工流程



1) 透水混凝土載重層澆置。



2) 透水混凝土載重層整平。



3) 透水混凝土載重層養護完成。



4) 透水黏層砂漿抹平。



5) 拉線標齊，成品磚貼合。



6) 人行道施工完成。



# 工程實績



冠德遠見大樓



國美山翫水



信義區華南銀行總部大樓



瑞光公宅



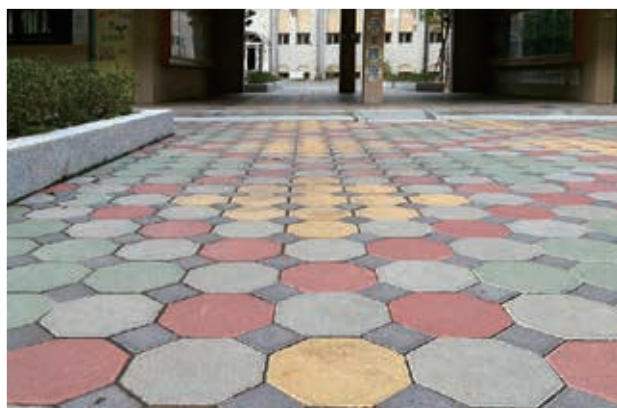
國泰建設-新莊園



台北市人行道



國泰置地廣場(台北市政府捷運站前)



北安國中



# 彩繪透水鋪面工法(粗粒料)

表面粗顆粒石子(三分石)以水泥膠結，可搭配設計需求，表面噴塗防護面塗，凡戶外景觀皆可施作。具有抗壓強度，表面平整止滑又不積水，是超強透水效能及古樸的風格鋪面。

剖面示意圖



- 彩色防護面塗
- 透水混凝土載重層  
(現場拌合)
- 碎石層
- 土壤基層

## 施工流程



1) 開挖整地。



2) 路緣石安裝，高層確認，現場澆置透水混凝土。



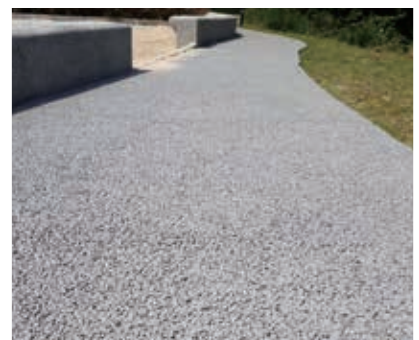
3) 鍍鋅點焊鋼絲網放置，伸縮縫按規畫施作，並以間隔分開的方式施作。



4) 伸縮縫上填縫膠及周邊防護。



5) 噴塗防護面塗。



6) 施工完成。



# 工程實績



迪化汙水廠公園



三井倉庫



新竹 國泰禾



美軍俱樂部



大園公園



馥華原美認養公園



苗栗火車站

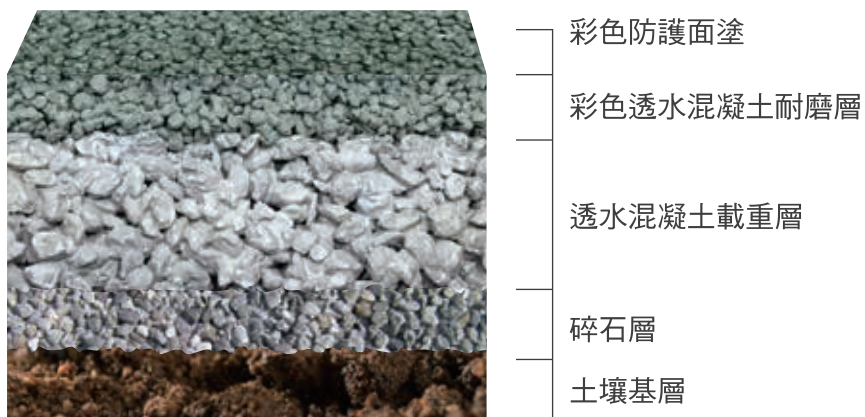


西坡埤塘公園

# 彩繪透水鋪面工法(細粒料)

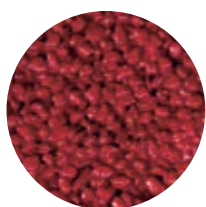
表面細顆粒石子以水泥染色，可配合設計需求，施工各種曲線造型及彩繪圖案，凡戶外景觀皆可施作。表面耐磨層，具有更高的抗壓強度，平整止滑又不積水，是無障礙空間面層的最佳選擇。

剖面示意圖

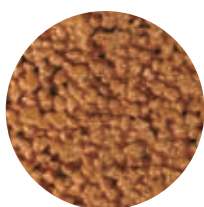


## 色板

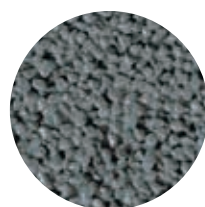
※色板顏色僅供參考



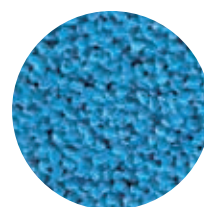
硃紅 25



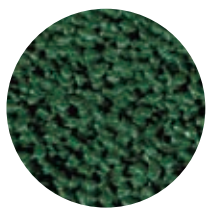
橙黃 19



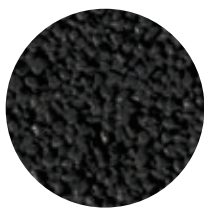
銀灰 36



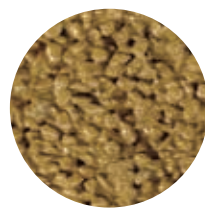
土耳其藍 46



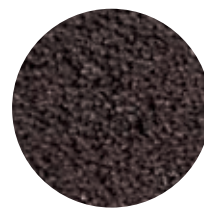
彩綠 06



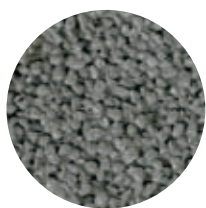
深灰 63



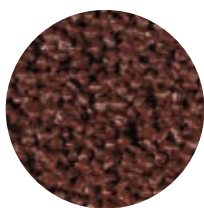
藏金黃 85



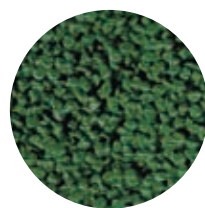
咖啡 51



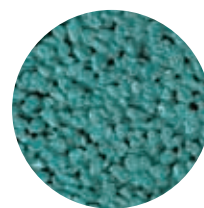
真珠灰 37



棕色 26



草綠 08



藍綠 54



# 工程實績



雲林 高鐵停車場



羅浮地區觀光休憩區



內湖 BMW展示中心



佳陞建設



嘉義 客家文化會館(黑色-瀝青，綠色-透水混凝土)



信義區 福德國小



臺大醫院新竹分院-停車場

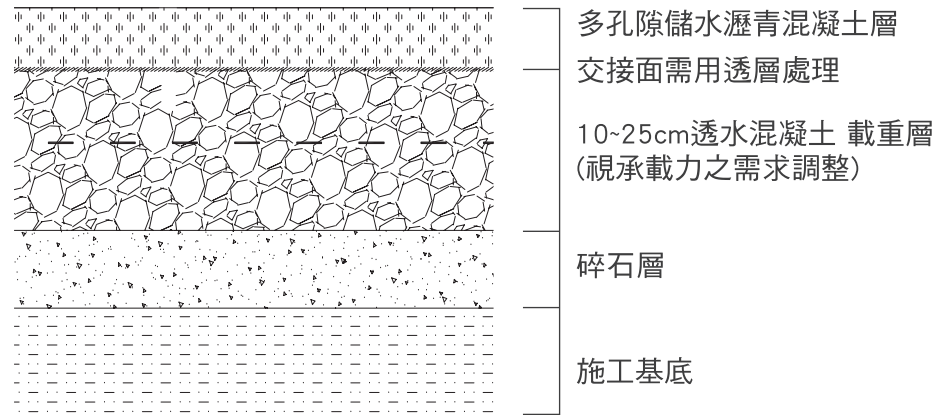


鶯歌國中附設幼稚園(面塗)

# 透水鋪面工法(透水瀝青面層)

此為**全透水**鋪面工法，非一般傳統**半透水**鋪面，可以真正達到基地保水的目的，解決透水鋪面長期滲透導致土壤軟化或碎石掏空等問題，進而增加透水鋪面使用壽命。

剖面示意圖



## 透水混凝土為載重層基底，表面為透水瀝青的**優勢**

- 1 調節城市氣候，降低地表溫度，有利於緩解城市熱島現象。
- 2 巨大保水空間，補充城區日益枯竭的地下水資源，發揮強大的「蓄水池」功能。
- 3 減少路面積水的反光現象，降低雨天機車打滑的現象，大大增加使用人安全。
- 4 有效地降低了高速行駛的車輛與路面摩擦引起的爆破聲。
- 5 透水瀝青不須伸縮縫，鋪面更加平整形成無障礙空間，無須養護即可開放給車輛使用。



▲  
不透水鋪面

▲  
透水鋪面

## 都市過度開發，急降雨時，不透水鋪面往往導致**淹水**





## 工程實績



## 剛性透水鋪面清潔維護

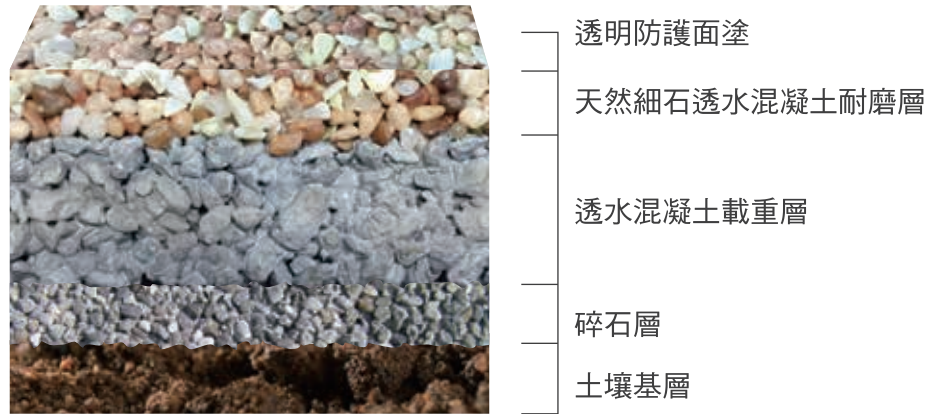


水刀、洗地機等即可清潔維護

# 天然細石鋪面工法

以小顆粒天然石子為面材，色澤自然、無褪色問題，可搭配建築材質做整體設計，應用於石板收邊或各種圖案。

剖面示意圖



## 色板

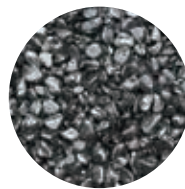
※色板顏色僅供參考（進口石需另報價）



宜蘭石



翠綠石(進口)



黑珍珠石



黃河砂



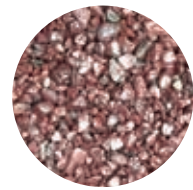
黃金石



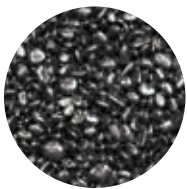
黃金玉(進口)



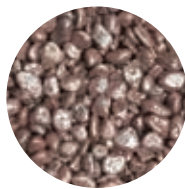
灰白石



雞血紅(進口)



金黑膽(進口)



咖啡豆



可可紅



孔雀石(進口)



珊瑚紅



杏黃石



雲彩石



珍珠白



# 工程實績



櫻花建設(櫻花學)



寶豐八德(RA4)集合住宅



板橋 流行音樂中心



南港 高過案(璞永建設)



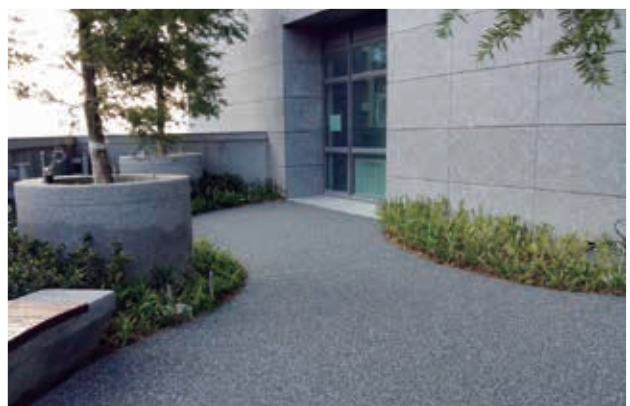
基隆 東洋藥廠(大型車輛卸貨區)



桃園 龍源國小第一期



桃園 龍源國小第二期



三峽 恩主公醫院

採用防鏽金屬隔柵結構及配合透水混凝土預鑄成型，具有高抗壓、無障礙、全透水的環保水溝蓋。

## 機能特性



### ● 防疫：

採全密式覆蓋，可避免孳生蚊蟲，改善環境衛生。



### ● 防堵塞：

全透水溝蓋僅雨水及落塵可滲入外，樹葉、垃圾、雜物等均無法進入，排水溝不易堵塞。



### ● 防偷竊：

傳統溝蓋均為鐵製品，失竊率高，全透水溝蓋為水泥系製品無被竊之虞。



### ● 無障礙安全性：

市售水溝蓋均為方格狀或預留洩水孔，常造成老人拐杖、高跟鞋、自行車、殘障人士輪椅落陷等危險，全透水溝蓋板則無此問題，行人可安全行走。



### ● 美觀：

色彩多樣，可依設計需求搭配，美化環境。

## 溝蓋種類

甲：舊格柵溝蓋填“透水混凝土”



針對既有格柵結構孔洞，填補染色透水混凝土或天然石透水混凝土。

乙：車行結構加強



結構分人走及車行兩種，車行載重可供遊覽車及消防重車通行。

丙：排泥溝設計



非一般穿孔設計，一樣具有防疫功能，適合高泥漿區域使用。



# 工程實績



內湖公園



永和國小



松山區公所公園



南港高過案(璞永建設)



新竹新埔國小



香山朝山國小



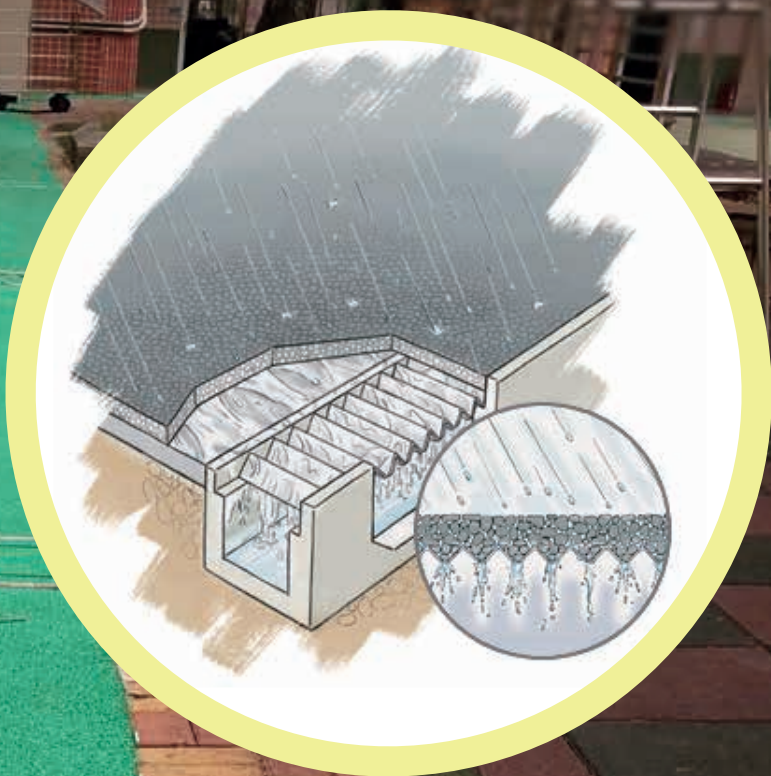
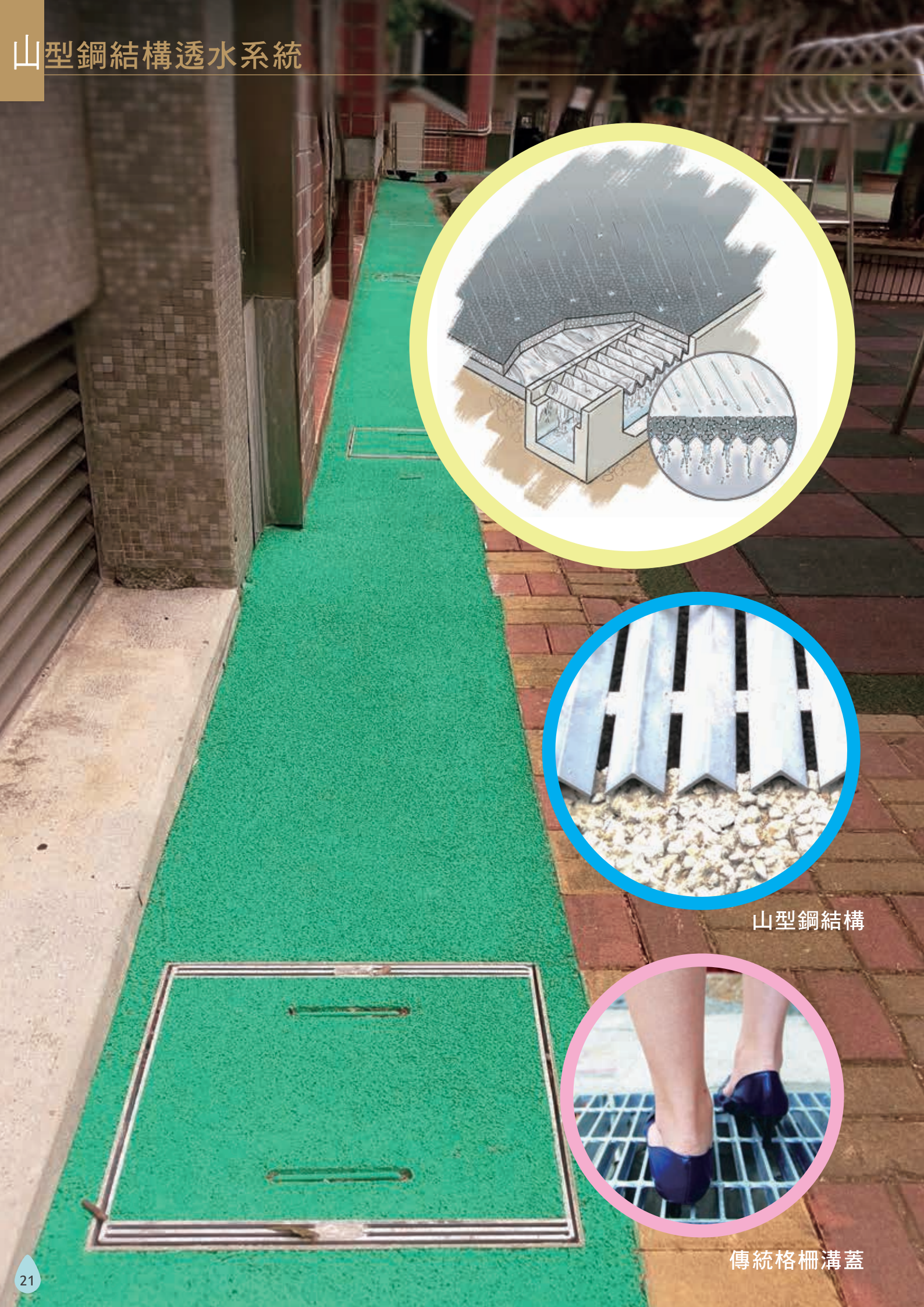
台北101機車道截水溝



國軍文藝中心



# 山型鋼結構透水系統

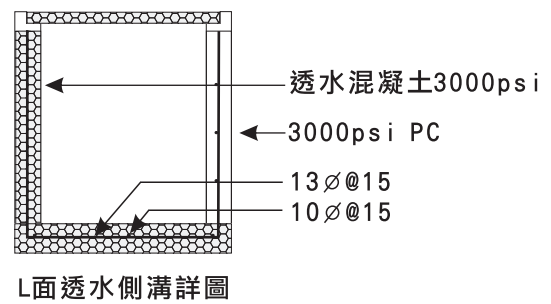
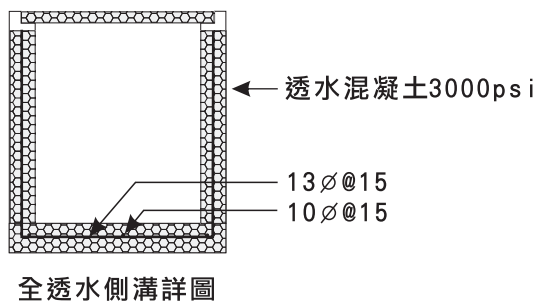
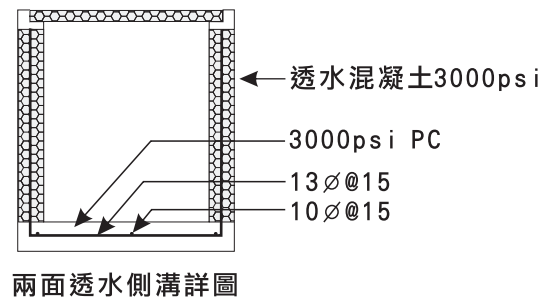
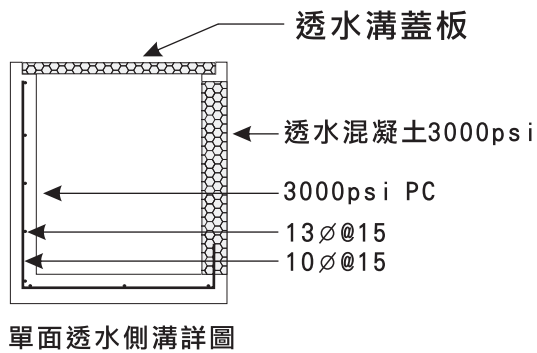
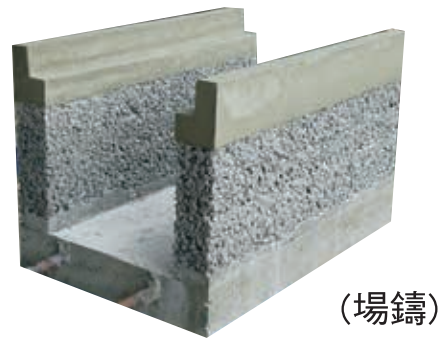
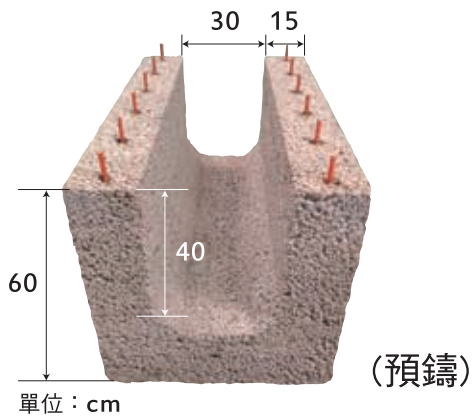


山型鋼結構

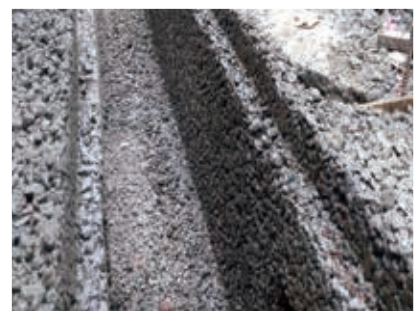


傳統格柵溝蓋





## 生態透水側溝施工(場鑄)



是綠色

是希望

是生命

是健康

是人類欣欣向榮

· · · · ·



強笙工程有限公司  
JONSON ENGINEERING CO., LTD

231 新北市新店區大新街32號1樓  
1F., No. 32, Daxin St., Xindian Dist., New Taipei City 231, Taiwan (R.O.C.)

諮詢：02-8665-3380

傳真：02-2912-3512

時間：08:00AM-17:00PM(例假日休息)

E-mail：yang231@ms15.hinet.net

<https://www.js888.com.tw>

